

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
SASAKI et al.)
Application Number: To be Assigned)
Filed: Concurrently Herewith)
For: AUDIO AND VIDEO COMBINED APPARATUS)
Attorney Docket No. TESD.0023)

**Honorable Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231**

**REQUEST FOR PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Sir:

In the matter of the above-captioned application for a United States patent, notice is hereby given that the Applicant claims the priority date of October 10, 2002, the filing date of the corresponding Japanese patent application 2002-297881.

A certified copy of Japanese patent application 2002-297881 is being submitted herewith. Acknowledgment of receipt of the certified copy is respectfully requested in due course.

Respectfully submitted,

Stanley P. Fisher
Registration Number 24,344

Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
October 8, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月10日
Date of Application:

出願番号 特願2002-297881
Application Number:

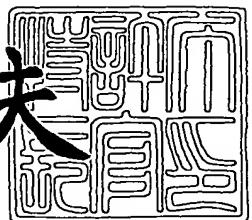
[ST. 10/C] : [JP2002-297881]

出願人 オリオン電機株式会社
Applicant(s):

2003年 7月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PA021010S

【提出日】 平成14年10月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 33/06

G11B 33/14

H05K 9/00

【発明者】

【住所又は居所】 福井県武生市家久町41号1番地

オリオン電機株式会社 内

【氏名】 佐々木 和夫

【発明者】

【住所又は居所】 福井県武生市家久町41号1番地

オリオン電機株式会社 内

【氏名】 舟木 陽一

【発明者】

【住所又は居所】 福井県武生市家久町41号1番地

オリオン電機株式会社 内

【氏名】 梅本 和明

【特許出願人】

【識別番号】 390001959

【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077780

【弁理士】

【氏名又は名称】 大島 泰甫

【選任した代理人】

【識別番号】 100106024

【弁理士】

【氏名又は名称】 稚苗 秀三

【連絡先】 06-6243-1831

【選任した代理人】

【識別番号】 100106873

【弁理士】

【氏名又は名称】 後藤 誠司

【選任した代理人】

【識別番号】 100108165

【弁理士】

【氏名又は名称】 阪本 英男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006758

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0203313

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 オーディオ・ビデオ複合機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 壁体に、複数の機器が内装され、前記機器を構成する作動装置が基板に搭載され、ノイズを発生する作動装置が、前記壁体のパネルと前記機器を形成するシャーシとの間に位置して電磁シールドされたことを特徴とするオーディオ・ビデオ複合機器。

【請求項 2】 壁体に、各種の記録媒体に対応して複数の駆動デッキおよび作動装置と、電源装置とが内装され、前記作動装置および電源装置が基板に搭載され、該基板は、前記壁体と少なくとも 1 つの前記駆動デッキとの間に配置され、ノイズを発生する作動装置が、前記壁体のパネルと前記駆動デッキのシャーシとに囲まれて電磁シールドされたことを特徴とするオーディオ・ビデオ複合機器。

【請求項 3】 壁体に、DVD デッキ、ビデオカセットデッキ、DVD 作動装置、ビデオカセット作動装置および電源装置が内装され、両作動装置および電源装置が少なくとも 1 枚の両面基板に搭載され、前記 DVD 作動装置を搭載した前記両面基板は、前記壁体と前記ビデオカセットデッキとの間に配置され、前記 DVD 作動装置のうちノイズを発生する回路は、前記ビデオカセットデッキの下方に位置して、前記壁体の導電性パネルと前記ビデオカセットデッキの導電性シャーシとに囲まれて電磁シールドされたことを特徴とするオーディオ・ビデオ複合機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば DVD ビデオレコーダとビデオカセットレコーダ等の複数の機器を組み合わせて搭載したオーディオ・ビデオ複合機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

DVD ビデオレコーダ、ビデオカセットレコーダ、テレビ等の複数の機器を一

体化したオーディオ・ビデオ複合機器では、1つの機器から発生したノイズが他の機器に悪影響を及ぼすことがある。

【0003】

例えばDVDユニットとビデオカセットユニットを一体的に備えたオーディオ・ビデオ複合機器の場合、映像信号を処理するための回路を備えたDVD作動装置から発生する高周波のノイズがビデオカセットユニットのビデオヘッドにより拾われ、正常に録画できなくなる。

【0004】

このようなノイズの影響を低減するために、図3、4に示すように、筐体1内にDVDユニット2とビデオカセットユニット3とが分離して設置される。そして、DVDユニット2では、DVDデッキ4の下方に、信号処理回路、マイコン等を有するDVD作動装置5を搭載したプリント基板6が配される。DVDデッキ4のシャーシは合成樹脂製であるので、電磁シールドの機能はない。そこで、DVD作動装置5の周囲にはシールド板7が設けられ、さらにプリント基板6のDVD作動装置5の搭載面とは反対側の下面にもシールド板7が設けられる。したがって、DVD作動装置5は、ビデオカセットユニット3から離れて位置し、しかもシールド板7により取り囲まれているので、ビデオカセットユニット3に対するDVD作動装置5から発生するノイズの影響を少なくすることができる。

【0005】

ビデオカセットユニット3では、ビデオカセットデッキ8の下方にプリント基板9が配され、この上にビデオ記録再生回路、マイコン等を有するビデオカセット作動装置10が配置される。DVDユニット2の後方には、プリント基板に搭載された電源装置11が配される。DVDユニット2と電源装置11が前後方向に並んでいるので、筐体1の奥行きが大となる。そこで、DVDユニット2とビデオカセットユニット3との間に、筐体1の強度を保つために補強板12が設けられる。また、ビデオカセット作動装置10と電源装置11およびDVD作動装置5とは、フレキシブルフラットケーブルやリード線によって接続される。

【0006】

また、他の従来例として、特許文献1では、DVDユニットの上方、前方、側

方を複数の磁気遮蔽板で覆って電磁シールドを行い、さらに磁気遮蔽板を筐体の補強部材として機能させている。

【0007】

【特許文献1】

特開2002-50171号公報（段落0034、図3）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

従来の構造では、ユニットごとに分離して配置されているので、電磁シールドのためにDVD作動装置に対するシールド板を設け、さらに補強板も設ける必要がある。そのため、部品点数が増え、組立作業の工数も増加してコストアップとなる。

【0009】

しかも、それぞれ異なる基板に搭載された各ユニットの作動装置や電源装置を電気的に接続するために、補強板を乗り越えるように配線しなければならない。その結果、配線が長くなり、材料費が増えるとともに、組立作業の工数も増加する。また、配線が長くなると、ノイズが出やすくなる。特に、DVD作動装置からの配線では、ノイズの発生が顕著である。そのため、フェライトコア等の部品を付けて、ノイズ対策を施す必要が生じ、部品点数および組立作業の工数の増加を招く。

【0010】

本発明は、上記に鑑み、部品点数を増やすことなく、既存の部材を利用して、電磁シールドを行い、しかも補強板を不要にできる構造のオーディオ・ビデオ複合機器を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明による課題解決手段は、筐体に、複数の機器が内装され、前記機器を構成する作動装置が基板に搭載され、ノイズを発生する作動装置が、前記筐体のパネルと前記機器を形成するシャーシとの間に位置して電磁シールドされたものである。

【0012】

すなわち、ノイズに対する筐体のパネルおよび機器のシャーシのシールド性を利用して、作動装置を筐体のパネルと機器のシャーシとによって囲むことにより、作動装置から発生するノイズが遮蔽される。したがって、機器へのノイズの影響を減らすことができる。ここで、作動装置を電磁シールドする機器は、この作動装置によって構成される機器とは異なる機器とする。

【0013】

また、作動装置を搭載する基板として両面基板を使用すれば、高密度実装が可能となり、基板サイズを小さくでき、筐体を小さくできる。そのため、筐体の補強が必要なくなる。なお、パネル、シャーシは、導電性を有する材料から形成するのが好ましく、金属製あるいは導電性の合成樹脂製とされ、ノイズに対するシールド効果を高めることができる。パネル、シャーシが導電性を有しない材料からなる場合、パネル、シャーシに、導電性シートを貼り付けたり、あるいは導電性塗料による皮膜を形成するとよい。

【0014】

オーディオ・ビデオ機器は、記録媒体の駆動デッキと、該駆動デッキを駆動制御するとともに記録媒体に対する信号処理を行うための作動装置とを有するものである。各機器の作動装置および電源装置が基板に搭載され、該基板は、前記筐体と少なくとも1つの機器との間に配置される。そして、ノイズを発生する作動装置が、筐体のパネルと前記機器のシャーシとに囲まれて電磁シールドされる。すなわち、ノイズ発生源の作動装置は、1つの機器あるいは複数の機器に覆われる。なお、基板は、機器と筐体との間であれば、機器の下方、上方、側方、後方のいずれに配置されてもよい。

【0015】

このような構造によって、ノイズ発生源の作動装置とノイズの影響を受ける駆動デッキあるいは作動装置との間には、少なくとも1つ以上のシャーシが介在することになる。その結果、ノイズはシャーシによって遮蔽され、他の駆動デッキあるいは作動装置に対するノイズの影響が減る。

【0016】

具体的な例としては、筐体に、DVDデッキ、ビデオカセットデッキ、DVD作動装置、ビデオカセット作動装置および電源装置が内装されたオーディオ・ビデオ複合機器の場合、両作動装置および電源装置が少なくとも1枚の両面基板に搭載され、該両面基板は、前記筐体と前記ビデオカセットデッキとの間に配置され、ノイズの発生源となるDVD作動装置は、前記ビデオカセットデッキの下方に位置して、前記筐体の導電性パネルと前記ビデオカセットデッキの導電性シャーシとに囲まれて電磁シールドされる。

【0017】

このように、ビデオカセットデッキの下方にある空間を利用して、両面基板を配置し、DVD作動装置、中でもノイズを発生する信号処理回路をビデオカセットデッキの下方に位置させる。ビデオカセットデッキのシャーシのシールド効果によって、DVD作動装置の回路からのノイズを遮蔽でき、シールド板無しで十分な電磁シールドを行える。また、既設の基板設置スペースを利用してるので、筐体が高くなることはない。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態のオーディオ・ビデオ複合機器を図1、2に示す。本複合機器は、DVDユニット2およびビデオカセットユニット3の2つの機器を備え、筐体1に各ユニット2、3および電源装置11が内装されている。

【0019】

筐体1は、導電性を有する金属製の底板パネル1a、天板パネル1bと、合成樹脂製のフロントパネル1cとから構成される。底板パネル1aは、底板と背板とを一体にしたものである。天板パネル1bは、上板と左右の側板とを一体にしたものである。各パネル1a、1b、1cが互いにねじ止めされて、筐体1が組み立てられる。

【0020】

DVDユニット2は、DVDの再生あるいは記録再生を行うDVDデッキ4と、DVDデッキ4を駆動制御するとともにDVDに対する信号処理を行うためのDVD作動装置5とを有する。ビデオカセットユニット3は、ビデオカセットの

記録再生を行うビデオカセットデッキ8と、ビデオカセットデッキ8を駆動制御し、ビデオカセットに対する信号処理を行うとともに複合機器全体の制御も司るビデオ作動装置10とを有する。

【0021】

DVDデッキ4は、合成樹脂製のシャーシにモータ等の機構部および光ピックアップ等の光学部を内蔵した構造とされる。DVDデッキ4が、筐体1内部において右側に配置され、そのシャーシが筐体1にねじ等によって固定される。ビデオカセットデッキ8は、上面および背面が開放された金属製シャーシの上面にモータ等の機構部およびヘッド等の記録再生部が搭載された構造とされる。そして、ビデオカセットデッキ8は、筐体1内部において左側に配置され、そのシャーシが筐体1にねじ等によって固定される。各作動装置5、10は、再生あるいは記録のために映像信号を処理する信号処理回路と、機構部あるいは光学部や信号処理回路等を制御するマイコンとを有する。

【0022】

DVDデッキ4およびビデオカセットデッキ8と筐体1の底板との間には、空間が形成され、この空間に両面基板13が配置され、底板にねじ等によって取り付けられる。両面基板13には、DVD作動装置5、ビデオ作動装置10、電源装置11およびアース回路等のその他の回路が実装されている。

【0023】

両面基板13は、ビデオカセットデッキ8の下方からDVDデッキ4の左側一部の下方にかけて位置する。両面基板13の上面に、DVD作動装置5、ビデオ作動装置10、電源装置11が搭載される。高周波のノイズを発生するDVD作動装置5は、ビデオカセットデッキ8の下方に位置する。特に、ノイズ発生源である信号処理回路は、ビデオカセットデッキ8の導電性を有するシャーシの直下に配置する。ノイズを発生しない他の回路は、ビデオカセットデッキ8に覆われない位置に配置してもよい。

【0024】

ビデオ作動装置10は、DVD作動装置5よりも左側寄りにビデオカセットデッキ8の下方に位置する。電源装置11は、DVDデッキ4およびビデオカセット

トデッキ8に覆われることのない後側に位置する。なお、DVD作動装置5やビデオ作動装置10は、同じ位置であれば、両面基板13の下面に搭載されてもよい。

【0025】

上記の構造にすることによって、DVD作動装置5は、上方をビデオカセットデッキ8の導電性を有するシャーシに覆われ、下方を筐体1の導電性を有する底板パネル1aに覆われる。したがって、DVD作動装置5が、これらのシャーシと底板により囲まれて、電磁シールドされる。DVD作動装置5から発生した高周波のノイズが遮蔽され、ビデオカセットデッキ8のヘッドに悪影響を及ぼすことを防げる。しかも、両面基板13にアース回路を形成することにより、発生するノイズを軽減できる。

【0026】

そして、両面基板13を使用することによって、基板1枚当たりの実装面積を大きくできる。これにより、従来少なくとも3枚の基板が必要であったものが、1枚の基板で用が足りることになる。したがって、機器全体におけるトータルの基板サイズを小さくすることが可能となり、筐体1の奥行き寸法を小さくできる。このように、機器の小型化を図れるので、輸送コストを低減できる。

【0027】

また、従来のような補強板を設けなくても、筐体の強度を十分に確保でき、補強板が不要となる。しかも、同じ基板上に各作動装置5、10や電源装置11を搭載するので、これらを接続する配線も不要となり、これに伴ってノイズ抑制用の部品も不要になる。以上のように、基板を1枚にすることにより、部品点数を削減でき、コストダウンを図れる。

【0028】

なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内上で記実施形態に多くの修正および変更を加え得ることは勿論である。DVD作動装置は、ビデオカセットデッキと筐体の間に位置すればよいので、ビデオカセットデッキの側方に位置してもよく、ビデオカセットデッキのシャーシと筐体の側板とに囲まれて電磁シールドされる。

【0029】

複合機器における機器としては、DVDビデオレコーダ、ビデオカセットレコーダ以外にテレビ、ハードディスクビデオレコーダ、CDプレーヤ、ミニディスクプレーヤ、半導体メモリ用リードライタがある。これらを2種類以上組み合わせて、複合機器を構成してもよい。そして、ノイズを発生するチューナ等を搭載した基板を導電性のシャーシを有する機器と筐体との間に配置して、電磁シールドする。また、基板は、2つ以上の機器に覆われるよう配置してもよい。

【0030】**【発明の効果】**

以上の説明から明らかな通り、本発明によると、ノイズを発生する信号処理回路等の作動装置を機器のシャーシと筐体のパネルとの間に配置することにより、導電性を有するシャーシやパネルといった既存の部材によって電磁シールドを行うことができる。したがって、シールド板を別途設ける必要がなくなり、部品点数を減らすことができる。また、両面基板を用いることによって、別々に配置していた各機器の作動装置を同じ基板に搭載することができるようになり、作動装置を設置するためのスペースを小さくすることができる。したがって、筐体を小さくでき、機器の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態のDVDとビデオカセットの複合機器の内部構造を示す平面図

【図2】 同じく正面図

【図3】 従来のDVDとビデオカセットの複合機器の内部構造を示す平面図

【図4】 同じく正面図

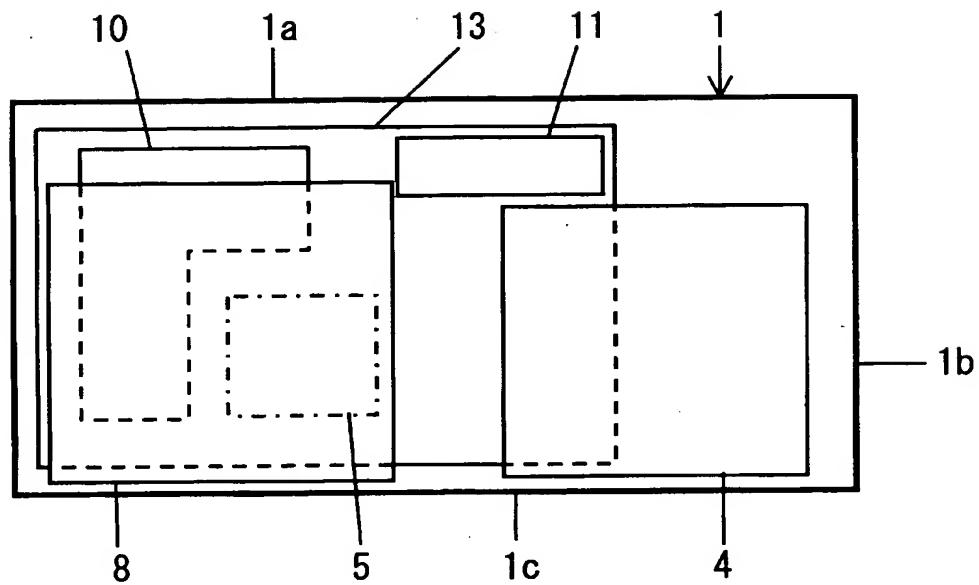
【符号の説明】

- 1 筐体
- 2 DVDユニット
- 3 ビデオカセットユニット
- 4 DVDデッキ
- 5 DVD作動装置

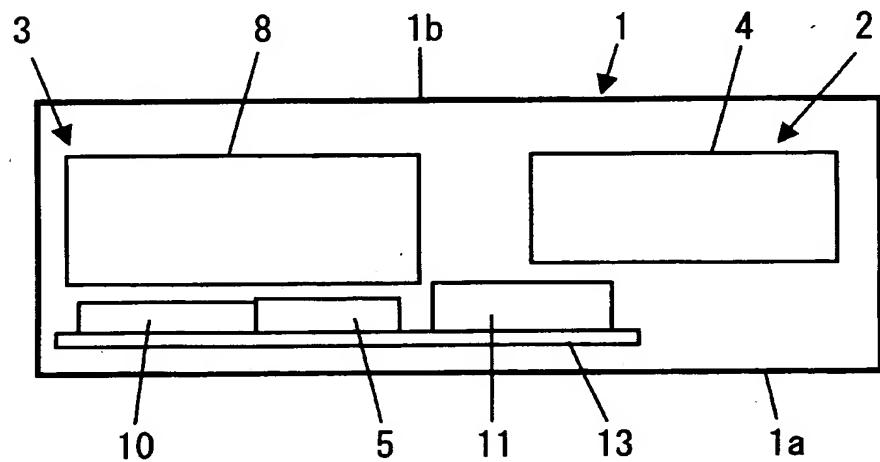
- 8 ビデオカセットデッキ
- 10 ビデオ作動装置
- 11 電源装置
- 13 両面基板

【書類名】 図面

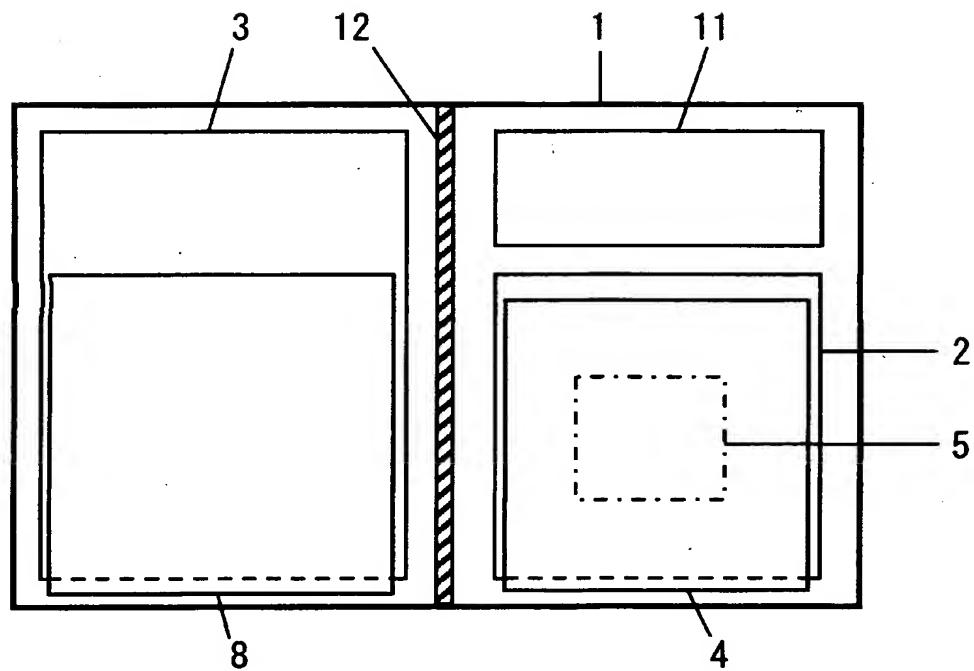
【図1】



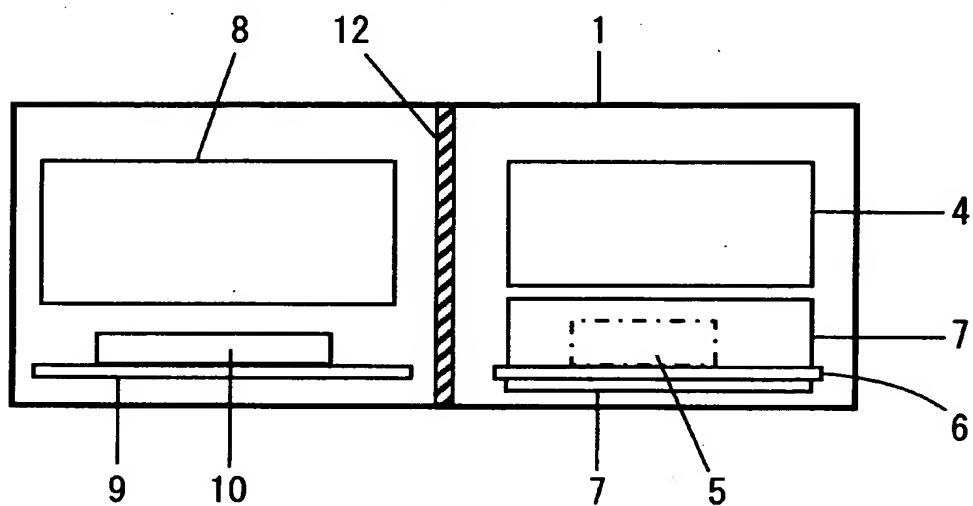
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 D V Dユニットとビデオカセットユニットを同一筐体に内装したオーディオ・ビデオ複合機器において、シールド板を設けずに、作動装置から発生するノイズの影響を減らす。

【解決手段】 ビデオカセットデッキ8と筐体1の底板パネル1aとの間に、D V D作動装置5、ビデオ作動装置10を実装した両面基板13を配置する。D V D作動装置5は、ビデオカセットデッキ8の下方に位置する。ビデオカセットデッキ8の金属製シャーシと筐体1の金属製底板パネル1aとにD V D作動装置5が囲まれることにより、電磁シールドされる。D V D作動装置5から発生するノイズが遮蔽され、ビデオカセットデッキ8に影響を及ぼさない。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-297881
受付番号	50201531165
書類名	特許願
担当官	塩野 実 2151
作成日	平成14年10月11日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	390001959
【住所又は居所】	福井県武生市家久町41号1番地
【氏名又は名称】	オリオン電機株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100077780
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区南船場4丁目11番16号 心斎橋コラムナービル
【氏名又は名称】	大島 泰甫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106024
【住所又は居所】	大阪市中央区南船場4丁目11番16号 心斎橋 コラムナービル
【氏名又は名称】	稗苗 秀三
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106873
【住所又は居所】	大阪市中央区南船場4丁目11番16号 心斎橋 コラムナービル
【氏名又は名称】	後藤 誠司
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108165
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区南船場4丁目11番16号 心斎橋コラムナービル5階 大島特許事務所
【氏名又は名称】	阪本 英男

次頁無

特願 2002-297881

出願人履歴情報

識別番号

[390001959]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所
氏名

1990年 9月17日

新規登録

福井県武生市家久町41号1番地
オリオン電機株式会社